Displays Gigantes

FEMA ELECTRÓNICA

Serie BDF

Displays Gigantes para Temperatura

BDF-xx-21	para sensores Pt100 / RTD
BDF-xx-22	para termopar J
BDF-xx-23	para termopar K
BDF-xx-24	para termopar T
BDF-xx-25	para termopar E
BDF-xx-26	para termopar S
BDF-xx-27	para termopar R
BDF-xx-28	para termopar L

SOLUCIÓN IDEAL para la indicación a larga distancia de valores de temperatura a partir de sondas PT100 y Termopares. Unidades muy robustas tanto física como eléctricamente, apropiadas para todo tipo de entornos industriales.

MANUAL DE USUARIO

(1262R01)

Modelos 21 a 28

Displays gigantes para señales Pt100 y Termopar

La serie BDF de displays gigantes para señales de temperatura está formada por los modelos «21» para señales de PT100 a 2 y 3 hilos, y los modelos «22», «23», «24», «25», «26», «27» y «28» para diversos tipos de termopar (J, K, T, E, S, R, L). Cada uno de estos modelos está disponible en indicación de 4 dígitos con altura del dígito de 57mm o 100mm, y led de signo negativo.

El conexionado del instrumento se realiza directamente a la sonda de temperatura (Pt100 o Termopar) y el display ofrece una indicación en grados centígrados. En caso de rotura de la sonda la unidad muestra «9999» en display de forma intermitente (función *«Flash»* de indicación de rotura de sonda).

El modelo para señal PT100 permite una compensación automática de la resistencia del cable de hasta 10 Ohms. Los modelos para señal Termopar disponen de compensación automática de la unión fría del termopar. Se recomienda realizar el conexionado con cable compensado del tipo de termopar utilizado.

La mecánica de los instrumentos de la serie BDF se compone de una robusta caja de aluminio extrusionado, anodizado en color negro, para montaje en panel y opcionalmente en pared. El filtro frontal antirreflexivo incorpora un perfil de goma encajado a presión en el perfil de la mecánica de aluminio, proporcionando un nivel de protección IP65 al frontal.

Las conexiones de señal se realizan mediante regleta enchufable de tornillo, para mayor seguridad de las conexiones, accesible desde la parte posterior del instrumento. Las conexiones de alimentación se realizan mediante enchufe de 3 terminales (2 de alimentación y 1 de tierra) y la base del enchufe incorpora un fusible de protección y un fusible adicional de recambio.

Referencia de Pedido

	Tamaño		Modelo		Alimentación		Color		Otros
BDF	**24**	-	**21**	-	**0**	-	**R**	-	**---**
	-24 -44		-21 -22 -23 -24 -25 -26 -27 -28		-0 (230 Vac) -1 (115 Vac) -6 (24 Vdc aislada)		-Rojo -Verde (consultar)		-65 *(IP65)** *-(vacío)*

* para la opción IP65 se utiliza un tipo de caja diferente al indicado en esta documentación. Dirigirse a la documentación de la opción IP65 para información de la caja IP65

Tamaños

TAMAÑO 24 .- Instrumento de 4 dígitos
Dígitos de 57mm de altura

TAMAÑO 44 .- Instrumento de 4 dígitos
Dígitos de 100 mm de altura

Modelos

MODELO BDF-xx-21 .- Indicador de temperatura para sensor PT100 a 2 y 3 hilos con compensación automática de la resistencia de los cables hasta 10 Ohms. Curva del Sensor linearizada según IEC751-DIN43760

MODELO BDF-xx-22 .- Indicador de temperatura para sensor Termopar «J» (Fe-Kons) con compensación automática de la unión fría, detección de rotura de sonda. Curva del sensor linearizada según IEC584, IPTS1968, ANSI/MC96.1, DIN43710

MODELO BDF-xx-23 .- Indicador de temperatura para sensor Termopar «K» (Cr-Al) con compensación automática de la unión fría, detección de rotura de sonda. Curva del sensor linearizada según IEC584, IPTS1968, ANSI/MC96.1, DIN43710

MODELO BDF-xx-24 .- Indicador de temperatura para sensor Termopar «T» (Cu-Kons) con compensación automática de la unión fría, detección de rotura de sonda. Curva del sensor linearizada según IEC584, IPTS1968, ANSI/MC96.1, DIN43710

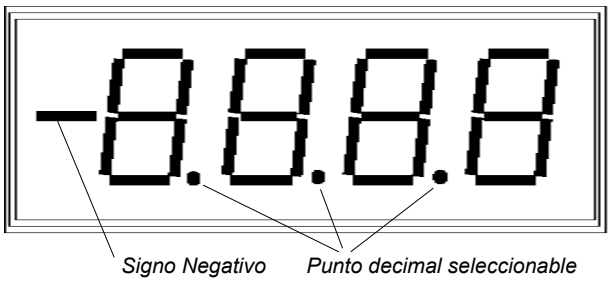
MODELO BDF-xx-25 .- Indicador de temperatura para sensor Termopar «E» (Cr-Kons) con compensación automática de la unión fría, detección de rotura de sonda. Curva del sensor linearizada según IEC584, IPTS1968, ANSI/MC96.1, DIN43710

MODELO BDF-xx-26 .- Indicador de temperatura para sensor Termopar «S» (Pt-PtRh10%) con compensación automática de la unión fría, detección de rotura de sonda. Curva del sensor linearizada según IEC584, IPTS1968, ANSI/MC96.1, DIN43710

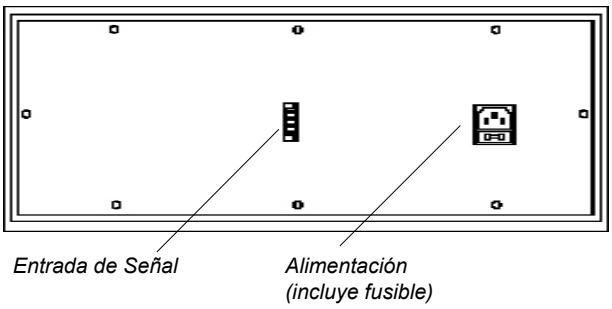
MODELO BDF-xx-27 .- Indicador de temperatura para sensor Termopar «R» (Pt-PtRh13%) con compensación automática de la unión fría, detección de rotura de sonda. Curva del sensor linearizada según IEC584, IPTS1968, ANSI/MC96.1, DIN43710

MODELO BDF-xx-28 .- Indicador de temperatura para sensor Termopar «L» o «DIN-J» (Fe-Kons) con compensación automática de la unión fría, detección de rotura de sonda. Curva del sensor linearizada según IEC584, IPTS1968, ANSI/MC96.1, DIN43710

Vista Frontal



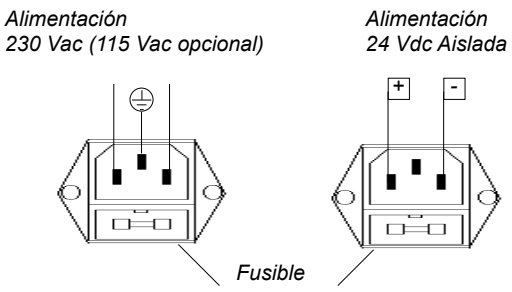
Vista Posterior



Conexionado de Alimentación

El conector de alimentación permite conexión a tierra y dos polos. En el propio conector de alimentación se dispone de fusible interno y de fusible de repuesto.

230 Vac - Fusible de 200mA fusión retardada
115 Vac - Fusible de 400mA fusión retardada
24 Vdc - Fusible de 350mA rápido



Características Generales

DISPLAY 4 dígitos en color rojo
tipo Led de 7 segmentos
signo negativo «-»
dígito 57mm (2,3") en Serie BDF-24
dígito 100 mm (4") en Serie BDF-44
filtro antirreflexivo
protección IP65 frontal

CONVERTIDOR A/D
doble rampa autocero, valor medio.
tiempo de integración 100 mseg.
2,5 lecturas / segundo
oscilador cristal de cuarzo de 400 KHz.

DETECCIÓN DE ROTURA DE SONDA indicado mediante intermitencia del display (función «Flash» a «9999»)

ALIMENTACIÓN standard 230 Vac 50/60 Hz
opcional 115 Vac 50/60 Hz
opcional 24 Vdc aislada

CONSUMO 6 VA los tamaños BDF-24
12VA los tamaños BDF-44

CAJA aluminio extrusionado
anodizado en color negro
para montaje panel (opcional para montaje pared con la referencia SMW)

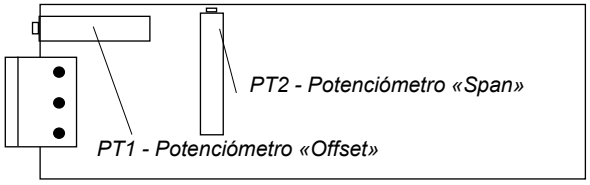
PESO 2.3 Kg (5,0 lbr) la Serie BDF-24
5.0 Kg (11,0 lbr) la Serie BDF-44

TEMP. TRABAJO 0/+50ºC (32/122 ºF)
TEMP. ALMACÉN -20/+85°C (-4/185ºF)
HUMEDAD REL. 0 a 85% no condensada

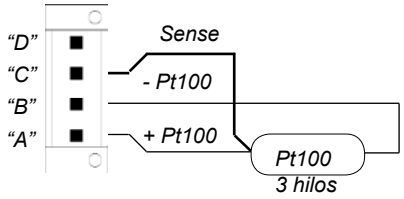
Modelo 21 para Pt100

Modelo	21
Sensor	PT100
Temperatura	-100.0 a +650.0 ºC
Precisión	0.4% ±1 Dígito
Resolución	0.1ºC
Compensación	hasta 10 Ohms

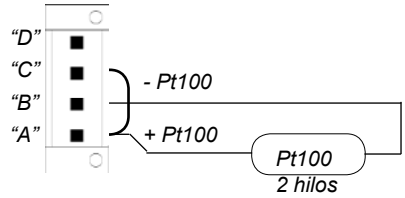
Módulo de Entrada - Pt100



Conexionado para Pt100 a 3 hilos



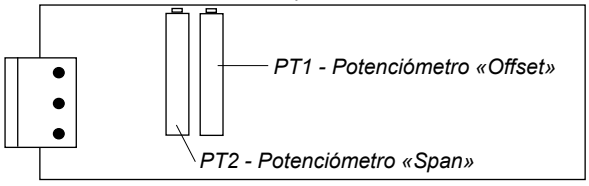
Conexionado para Pt100 a 2 hilos
Nota .- Cortocircuitar terminales C y A

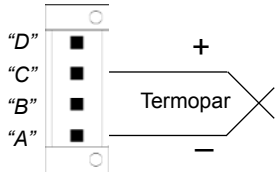


Modelos 22 a 28 para Termopares

Modelo	*Termopar*	*Temperatura*	*Precisión*	*Resolución*	*Compensación*
22	J	-50 a +600 ºC	0.5% ±1 Dígito	1ºC	de 0 a +50ºC
23	K	0 a+1250 ºC	0.5% ±1 Dígito	1ºC	de 0 a +50ºC
24	T	-50 a +400 ºC	0.5% ±1 Dígito	1ºC	de 0 a +50ºC
25	E	0 a +650 ºC	0.2% ±1 Dígito	1ºC	de 0 a +50ºC
26	S	+970 a+1750 ºC	0.1% ±1 Dígito	1ºC	de 0 a +50ºC
27	R	+1000 a+1750 ºC	0.2% ±1 Dígito	1ºC	de 0 a +50ºC
28	L (DIN-J)	-50 a +600 ºC	0.5% ±1 Dígito	1ºC	de 0 a +50ºC

Módulo de Entrada - Termopares



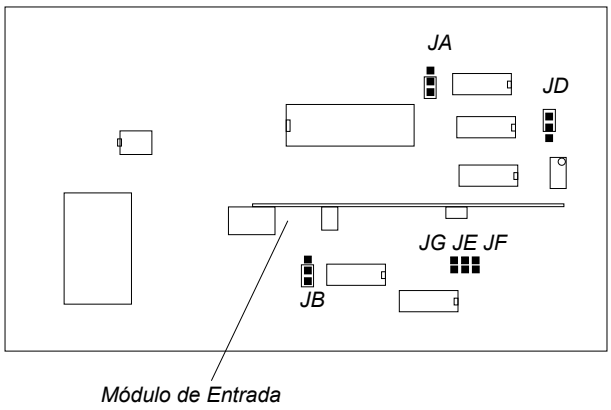


Conexionado para Termopar
Nota .- Utilizar cable compensado del mismo tipo que el termopar

Base de control

En la *«Base de Control»* encontramos ubicado el *«Módulo de Entrada»*, y los jumpers de selección de Punto Decimal. No debe operarse sobre los potenciómetros que se ubican en la «*Base de Control*».

«Base de Control»



Jumper JA

lectura «/1» (para unidades de «PT100/RTD»)

lectura «/10» (para unidades de termopar)

Jumper JD

dígito fijo a «0»

dígito libre (todas las unidades)

Jumper JB

FLASH en la «Base de Control» (todas las unidades)

FLASH en el módulo

Punto Decimal

JG = XXX.X
JE = X.XXX
JF = XX.XX

Recalibración del instrumento

Si se desea recalibrar la medida del indicador para sonda de PT100 o de Termopar, es necesario generar la señal deseada en la entrada de señal (mediante simulador de PT100 o Termopar), y operar los potenciómetros de ajuste según las instrucciones que se indican en el ejemplo a continuación

Ejemplo .- Recalibrar una unidad BDF-xx-21 para una sonda de PT100

a.- Desconectar el instrumento de la alimentación Desatornillar la tapa posterior para tener acceso a la *«Base de Control»* y al *«Modulo de Entrada»*

b.- Conectar al terminal de entrada de señal un simulador de sonda PT100. Conectar el instrumento y dejar 3 minutos de calentamiento

c.- Colocar el Jumper «JG» en «Base de Control» para iluminar el punto decimal

d.- Generar 0ºC y operar PT1 «*Potenciómetro de Offset*» para fijar una indicación de 000.0

e.- Generar 650ºC y operar PT2 «*Potenciómetro de Span*» para fijar una indicación de 650.0

f.- Repetir los pasos de generación y ajuste de 0ºC y 650ºC hasta que la indicación sea siempre correcta

Nota *.- el valor en Ohmios de las señales utilizadas es de 0ºC = 100.0 Ohms y 650ºC = 329.51 Ohms*

Ejemplo .- Recalibrar una unidad BDF-xx-22 para una sonda de Termopar «J»

a.- Desconectar el instrumento de la alimentación Desatornillar la tapa posterior para tener acceso a la *«Base de Control»* y al *«Modulo de Entrada»*

b.- Conectar al terminal de entrada de señal un simulador de Termopar «J». Conectar el instrumento y dejar 3 minutos de calentamiento

c.- Generar -50ºC y operar PT1 «*Potenciómetro de Offset*» para fijar una indicación de -50

d.- Generar 600ºC y operar PT2 «*Potenciómetro de Span*» para fijar una indicación de 600

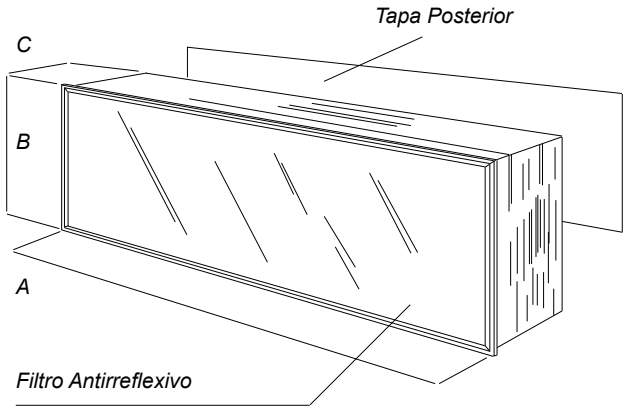
e.- Repetir los pasos de generación y ajuste de -50ºC y 600ºC hasta que la indicación sea siempre correcta

Dimensiones mecánicas

Tamaño 24	A	B	C
4 dígitos 57mm (2")	264mm (10,40")	120mm (4,75")	112mm (4,41")

Tamaño 44	A	B	C
4 dígitos 100mm (4")	480mm (18,90")	180mm (7,09")	112mm (4,41")

Nota .- añadir 27mm a la dimensión C para la borna de alimentación

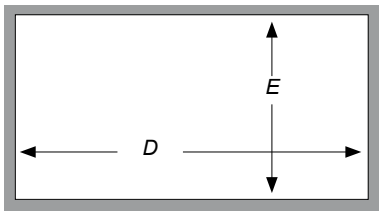


Tamaño panel y pesos

Tamaño 24	D	E	Peso
4 dígitos 57mm (2")	256mm (10,07")	112mm (4,40")	2.3 Kg (5 lbs)

Tamaño 44	D	E	Peso
4 dígitos 100mm (4")	472mm (18,58")	172mm (6,77")	5.0 Kg (11 lbs)

TALADRO DE PANEL

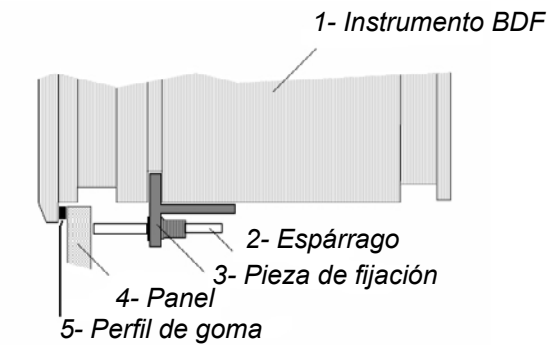


Grueso del panel
Máx. 14 mm (0,55")
Mín. 2,5mm (0,10")

Instalación en panel

Introducir el instrumento «1» en el panel y colocar una pieza de fijación «3» en cada uno de los dos laterales. Roscar el espárrago «2» en la pieza de fijación «3» hasta presionar el panel «4».

Nota .- El frontal del instrumento está fabricado con un nivel de estanqueidad IP65. Para conseguir este nivel de estanqueidad también en la unión entre el instrumento y el panel, instalar un perfil de goma rectangular o redondo en el lugar indicado en «5».



Garantía

Los equipos están garantizados contra todo defecto de fabricación por un período de 24 MESES a partir de la fecha de envío. Esta garantía no aplica en caso de uso indebido, accidente o manipulación por personal no autorizado. En caso de mal funcionamiento gestione con el suministrador del equipo el envío para su revisión. Dentro del período de garantía, y previo examen por parte del fabricante, se reparará o reemplazará la unidad que resulte defectuosa. El alcance de la garantía está limitado a la reparación del equipo, no siendo el fabricante responsable de daños, perjuicios o gastos adicionales.

Declaración de conformidad CE

Fabricante FEMA ELECTRÓNICA, S.A.
Altimira 14 - Pol. Ind. Santiga
E08210 - Barberà del Vallès
BARCELONA - SPAIN
www.fema.es - info@fema.es

Serie- BDF-24 y BDF-44
Modelos 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28

El fabricante declara que los instrumentos mencionados son conformes a las directivas y normas indicadas a continuación

Directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/CEE
Directiva de baja tensión 73/23/CEE

Norma de seguridad	61010-1
Normas de emisión	50081-2
Normas de inmunidad	50082-1

Nota .- Durante una perturbación electromagnética (10V/m) es admisible un error en el peor de los casos del 1% del rango del convertidor A/D. El instrumento debe recuperar automáticamente la indicación al cesar la perturbación, sin intervención del operador.

Barberà del Vallès Octubre de 2009
Daniel Juncà - Quality Manager

Precauciones de instalación

INSTALACIÓN PRECAUCIONES.- La instalación y uso de este instrumento deberá ser efectuado por personal cualificado. Este instrumento NO dispone de interruptor general de puesta en marcha y entrará en funcionamiento tan pronto como la tensión de alimentación sea conectada. El instrumento incorpora un fusible de protección según IEC 127/2 situado en el conector de alimentación.

Cuando se utilice este instrumento para controlar máquinas o procesos donde el personal o el proceso puedan resultar dañados, deben incorporarse a la instalación todos los elementos de seguridad necesarios para evitar daños al operador y/o al sistema.

PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD.- Este instrumento ha sido diseñado y verificado de acuerdo con la norma 61010-1 y ha sido entregado en perfectas condiciones de uso. El manual contiene la adecuada información para la instalación eléctrica. Antes de iniciar operaciones de conexionado,

ajuste, sustitución, mantenimiento, reparación, etc, desconectar el instrumento de la alimentación. El instrumento deberá ser instalado en lugares con una adecuada ventilación, no forzada, para evitar un calentamiento excesivo y lo suficientemente apartado de elementos que puedan generar ruidos eléctricos o campos magnéticos, tales como relés de potencia, motores eléctricos, variadores de velocidad, etc. No instalar el instrumento al aire libre. El instrumento está diseñado para montar en panel metálico con la adecuada protección. Para asegurar un adecuado funcionamiento mantener el instrumento en buenas condiciones de limpieza, utilizando un trapo húmedo y limpio. NO emplear para el filtro frontal productos abrasivos (disolventes, alcoholes etc...) que perjudican su transparencia y dificultan la lectura. En prevención de riesgos eléctricos o de incendio, no exponer el instrumento a un ambiente de humedad excesiva. No trabajar en el instrumento en presencia de gases o humos de tipo inflamable. Esto constituye un grave riesgo a la seguridad.

TENSIÓN DE EXCITACIÓN Vexc.-
Los instrumentos BDF-xx-32 y BDF-xx-36 incorporan una fuente de alimentación interna regulable de 10 a 24 Vdc para alimentar sensores, conectada a terminales A y C. No conectar estos terminales a una fuente externa, ya que ambas resultarían dañadas.

TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN.- Conectar la Tensión de Alimentación a los terminales indicados en la sección de conexionado. Verificar que la tensión y frecuencia de la fuente de alimentación a la que se va a conectar el instrumento se corresponden con las indicadas en la etiqueta situada en el instrumento. NO conectar el instrumento a redes de alimentación que estén sobrecargadas o a circuitos que alimenten cargas que estén trabajando en circuitos ON-OFF o que alimenten cargas de tipo inductivo tales como bobinas, electroválvulas etc...

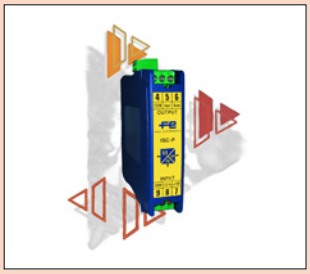
CABLEADO DE LAS SEÑALES.- Consideraciones a tener en cuenta en relación al cableado para las señales de los sensores. Los cables pueden actuar como antenas de captación de ruido eléctrico o parásitos y cuanto mas cerca estén de fuentes productoras de ruido o campos magnéticos, tanto mas susceptibles serán de captarlos. Existen unas normas conocidas por todos los instaladores que deberían cumplirse al efectuar este cableado :

a.- No instalar los cables de pulsos o de control en los mismos conductos o paralelamente a cables que soporten potencias, control de motores de CC. o AC. electroválvulas, electroimanes etc...
b.- Cuando se empleen cables apantallados, conectar la malla al común del aparato y dejar libre la malla en el lado del sensor.
c.- La instalación de los cables procedentes de los sensores o las señales de control debe efectuarse por lugares lo mas alejado posible de donde estén instalados contactores, transformadores, relés de control etc...

EN CASO DE INCENDIO
1.- Desconectar el instrumento de la alimentación
2.- Dar la alarma de acuerdo a las normas locales
3.- Desconectar los equipos de aire acondicionado
4.- Atacar el fuego con nieve carbónica, nunca con agua
Atención - No usar sistemas de líquido vaporizado en áreas cerradas.

más productos

Indicación para Panel



Convertidores de Señal

Indicadores Gigantes

Encoders

Paneles Multilínea

Periferia Distribuida

Paneles Alfanuméricos

Convertidores Protocolo

FEMA
ELECTRÓNICA

www.fema.es

INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA PARA LA INDUSTRIA

FEMA ELECTRÓNICA, S.A.
Altimira 14 - Pol. Ind. Santiga
E08210 Barberà del Vallès
BARCELONA - SPAIN

Tel. (+34) 93.729.6004 - www.fema.es
Fax (+34) 93.729.6003 - info @fema.es